BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 42 — N° 2, 1970, pp. 428-434.

LES EQUOIDEA (PERISSODACTYLA) DE L'ÉOCÈNE PRÉAXIAL PYRÉNÉEN ESPAGNOL

Par M. CRUSAFONT PAIRÓ et J. A. REMY

La puissante formation de molasses à malacofaune saumâtre qui, dans les Bassins des Rios Isabena, Noguera Ribagorzana et Noguera Pallaresa (Province de Huesca), surmonte immédiatement le flysch marin « ilerdien » en-dessous de la discordance pyrénéenne, a livré à l'un d'entre nous (M. C. P.), depuis une douzaine d'années, un grand nombre de gisements de vertébrés dans des intercalations plus nettement continentales, dispersées à différents niveaux.

Ces gisements ont déjà fait l'objet de diverses publications (**1**). Rappelons simplement que c'est vers le sommet de cette formation que s'insèrent les lignites de Capella dont la faune de mammifères a été rapportée à la zone biochronologique de Castres (**2**) (**3**), tandis qu'à sa base on découvrait récemment un nouveau Paroxyclaenidae, *Spaniella carezi* Crusafont et Russell, attribué à la zone du Cuis (**4**). La rareté et la pauvreté des gisements de mammifères de cet âge en Europe occidentale donnent un grand intérêt à ces découvertes.

Les périssodactyles hippomorphes sont représentés par des descendants directs d'*Hyracotherium* dans une quinzaine de localités où ils constituent quantitativement l'essentiel du matériel récolté ; on y reconnaît au moins deux lignées.

Propachynolophus sp.

La Atmella, lieu-dit « Les Salerès » (Bassin d'Ager).

(M1-M3 sup. dr., P2-P4 inf. dr., D4-M1 inf. g. et une vingtaine de dents isolées).

Petites dents très brachyodontes et bunodontes, molaires et prémolaires supérieures entourées d'un cingulum bien marqué, le plus souvent continu, même au niveau des cuspides internes.

La comparaison avec les types d'*Hyracotherium* fait ressortir quelques caractères progressifs conduisant à un rapprochement avec le genre *Propachynolophus* Lemoine. Ce sont l'allongement de l'hypoconulide de M_3, sa jonction au milieu de l'hypolophide et le relèvement du cingulum postérieur de M^3. En ce qui concerne la validité du genre *Propachynolophus*, rappelons que Forster Cooper estimait impossible de distinguer objectivement *Hyracotherium* de *Propachynolophus* et même de *Pachynolophus* (**5**) et que Stehlin répartissait les pièces des Sables à Unios et Térédines des environs d'Épernay d'où sont tirés les types de *Propachynolophus*, entre *Propalaeotherium*, *Lophiotherium* et *Anchilophus* (**6**). Savage, Russell et Louis reprenaient récemment (**7**) le point de vue de Teilhard (**8**) en conservant le genre de Lemoine tout en reconnaissant l'extrême difficulté de distinguer pratiquement *Propachynolophus mal-*

dani, la plus petite des deux espèces d'Épernay, d'un *Hyracotherium*. On pourrait ainsi maintenir le genre en question, en le considérant comme un grade marquant le début du buissonnement évolutif issu d'*Hyracotherium* : bien qu'affectées déjà par une assez grande variabilité dentaire (SIMPSON, 1952) (**9**), les formes sparnaciennes présentent en effet une plus grande homogénéité que celles de la zone de Cuis et d'autre part ce n'est qu'ultérieurement que la diversification du groupe s'affirme clairement.

Il reste qu'en présence de dents isolées, la séparation entre *Hyracotherium*, *Propachynolophus* et les plus anciens représentants des genres *Propalaeotherium*, *Lophiotherium* et surtout des très conservateurs *Pachynolophus* ne peut être qu'assez arbitraire. On retiendra ici, comme critères distinctifs du grade *Propachynolophus* en reprenant les diagnoses de SAVAGE, RUSSELL, LOUIS :

— entre *Hyracotherium* et *Propachynolophus*, les particularités concernant les M3 déjà notées sur les dents de Les Salerès, une lophodontie généralement plus marquée et parfois le développement de véritables mésostyles.

— entre *Propachynolophus* et ses successeurs, la netteté des cingulums autour des dents jugales, une plus faible hauteur de couronne et un développement moins affirmé des caractères propres aux genres évolués (*Pachynolophus* : lophodontie accentuée, allongement transversal des dents jugales supérieures, augmentation de la surface des molaires relativement à celle des prémolaires ; *Propalaeotherium* : aspect globuleux des molaires inférieures, forts mésostyles aux molaires supérieures ; *Lophiotherium* : renforcement de la bunodontie avec des conules très individualisés et de forts mésostyles aux molaires supérieures).

Bien qu'elle se situe probablement dans la lignée la plus conservatrice, celle conduisant aux *Pachynolophus*, on peut conclure, à l'examen de ces critères, que la forme de Les Salerès appartient au stade évolutif caractéristique de la zone de Cuis. Nous ne la rapporterons toutefois pas à *P. maldani* car cette dernière espèce est mal définie par un fragment de mandibule peu caractéristique et connue presqu'uniquement par des dents isolées dont la variabilité laisse supposer que plusieurs lignées y sont mêlées ; nous nous abstenons de créer un nouveau nom d'espèce en l'absence d'une collection plus abondante et d'un spécimen suffisamment représentatif.

Il faut rapprocher de l'espèce de Les Salerès une dizaine de dents trouvées ensemble à El Pueyo (Bassin du Rio Isabena) et ayant probablement appartenu à un même individu. Bien que corrodées en surface, ces dents offrent beaucoup de ressemblance avec celles de Les Salerès, mais elles sont plus grandes, peut-être un peu plus lophodontes et leurs cingulums sont interrompus au niveau des cuspides internes. Il s'agit certainement d'une forme un peu plus évoluée, insuffisamment représentée néanmoins pour permettre des conclusions systématiques valables.

Pachynolophus boixedatensis n. sp.

GISEMENT-TYPE : La Boixedat (Bassin du Rio Isabena).

TYPE : UM. BX 2 : maxillaire g. avec P^4-M^3. (Collections de l'Instituto Provincial de Paleontologia de Sabadell).

HYPODIGME. Plusieurs maxillaires et mandibules ainsi que des dents isolées. Au total environ 70 dents.

L'attribution de cette nouvelle forme à la lignée *Hyracotherium* — *Propachynolophus* — *Pachynolophus* se fonde sur l'absence totale de molarisation des prémolaires (contrairement à *Anchilophus*), l'absence totale de mésostyle aux molaires supérieures et le développement de crêtes réunissant les cuspides malgré la persistance d'une certaine bunodontie (contrairement à *Propalaeotherium* et à *Lophiotherium*).

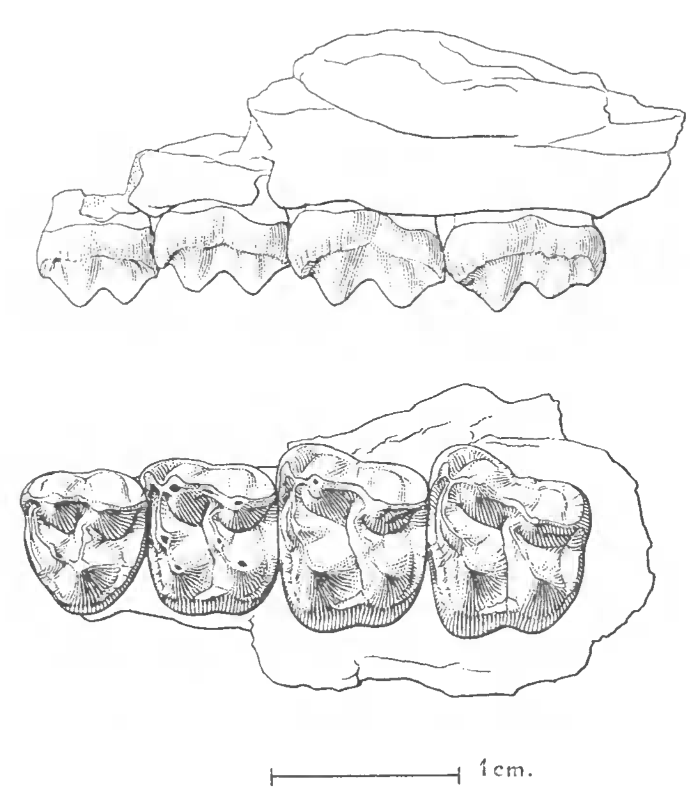


Fig. 1. — *Pachynolophus boixedatensis* n. sp. Type UM.BX 2 (Collections de l'Instituto Provincial de Paleontologia de Sabadell).

Il s'agit d'une espèce nettement plus grande que celle de Les Salerès et n'appartenant pas à la même lignée comme en témoigne leur cohabitation dans les gisements de La Roca et de Las Badias (cf. *infra*).

Le type morphologique de la Boixedat se retrouve sur certaines pièces des faunes de la zone de Cuis : par exemple AL 6547 (MNHN [1] Collection agéienne de Lemoine), 1973 (Fac. des Sciences de Lyon), L 46 GR (Collection Louis, Reims) et même sur un maxillaire de Condé en Brie (Coll. Leve, Beauvais) que les proportions de ses dents rapprochent d'*Hyracotherium*. La distinction avec le grade *Propachynolophus* se fonde ici sur la grande hauteur relative des dents.

1. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

Tableau I. — MESURES DES DENTS DE *Pachynolophus boixedatensis* n. sp.

		N	Limites de variation	MOYENNE
P^4	L [1]	1	7,4	—
	l [2]	1	9,7	—
M^1	L	4	9,0 — 9,5	9,3
	l	4	10,7 — 11,6	11,3
M^2	L	3	9,4 — 10,1	9,7
	l	3	11,6 — 12,7	12,2
M^3	L	5	10,2 — 10,8	10,5
	l	5	12,3 — 13,3	12,8
P_3	L	5	7,1 — 8,0	7,5
	l	6	4,7 — 5,2	5,0
P_4	L	7	7,0 — 8,5	7,7
	la[2]	7	4,5 — 5,7	5,2
	lp[2]	7	5,1 — 6,0	5,4
M_1	L	10	8,1 — 10,2	9,1
	la	10	5,7 — 6,9	6,4
	lp	10	6,2 — 7,0	6,6
M_2	L	8	9,3 — 10,7	9,9
	la	8	6,7 — 7,7	7,2
	lp	8	6,6 — 7,8	7,3
M_3	L	7	13,9 — 16,3	15,1
	la	8	6,9 — 7,9	7,3
	lp	8	6,3 — 7,5	6,8

1. Longueur de la dent sur l'arcade.
2. Largeur maxima de la dent, perpendiculairement à L : la mesure prise au trigonide, lp mesure prise au talonide.

Pachynolophus duvali et *P. livinierensis* ayant des dents plus étroites et plus lophodontes, c'est surtout *P. cesserasicus* qu'évoque la nouvelle espèce ; mais elle est plus petite et ses prémolaires sont moins allongées transversalement. Enfin, les proportions entre P^4 et molaires supérieures conduisent à situer *P. boixedatensis* plus près du niveau de Cuis que de celui de la Livinière. Plusieurs molaires d'Argenton, comme la M sup. sans mésostyle MNHN 1897-6 cataloguée *P. prevosti* (SAVAGE, RUSSELL, LOUIS, 1965, ont invalidé cette espèce), s'intégreraient bien à la population de la Boixedat renforçant l'opinion que cette dernière localité doit être placée dans la zone d'Argenton.

* * *

Les autres gisements n'ont livré que peu de matériel et surtout des dents isolées. Toutes les pièces semblent pouvoir être rapprochées de l'une ou l'autre

des deux espèces précédentes, compte tenu de certaines variations morphologiques ou quantitatives à mettre à l'actif de différences de niveau évolutif. Le type morphologique de Les Salerès sera dénommé ci-dessous « lignée A », celui de la Boixedat « lignée B ». Les corrélations stratigraphiques qu'on tirera de ces comparaisons ne seront cependant données qu'à titre indicatif car l'insuffisance du matériel disponible ne permet pas de savoir si certaines différences observées ne caractériseraient pas plutôt des lignées différentes ni quelles sont les limites de variation de chaque population.

Gisements du rio Isabena

La Roca. Lignée A : un fragment de mand. dr. avec M_1-M_3 et une M_3 dr. ; dents plus petites que celles de Les Salerès ; morphologie probablement un peu plus primitive : les cingulums sont très marqués et l'hypoconulide de M_3 relativement peu développé.

Lignée B : deux M sup. et une M_3, plus petites et moins hautes que celles de la Boixedat avec des cingulums très marqués (face externe de M_3 jusqu'à l'arrière de l'hypoconulide ; cingulum circulaire complet sur une des molaires supérieures).

El Pueyo. Lignée A : voir plus haut.

Ces gisements sous-jacents à la Boixedat pourraient correspondre à des niveaux respectivement un peu plus ancien et un peu plus récent que Les Salerès.

Las Badias. Les deux lignées sont représentées, mais chacune par une seule molaire inférieure.

C'est au sommet de cette série, très au-dessus de la Boixedat, que se situent les lignites de Capella, déjà mentionnés.

Gisements du pont de Montanyana
(Rio Noguera Ribagorzana)

Par ordre de succession stratigraphique, de bas en haut :

Centrale Hydroélectrique EHNER. Lignée A : un maxillaire avec M^1-M^3 très semblables en dimensions et morphologie aux pièces d'El Pueyo.

Km 86-Route de Benabarre (lignée B : une M^3 et une M_3 très corrodées) et Santas Creus (lignée B : une M^3). Dents un peu plus grandes que celles du gisement-type avec des cingulums plus faibles. Ces localités pourraient être un peu plus récentes que la Boixedat.

Torre del Baro n'a encore livré que des fragments de dents peu utilisables.

Gisements du bassin d'Alger

Corsa inf. (lignée A : une M sup.) et Localité III (lignée A : une mand. avec M_2-M_3 et une D^4). Pas de différence appréciable de degré évolutif avec les spécimens de Les Salerès.

Can Camperol. Une mandibule avec M_2-M_3 assez comparables aux dents correspondantes de La Boixedat mais un peu plus petites et relativement buno-

dontes. Fet IV a livré un fragment de mandibule avec M_2-M_3 de même taille, mais en très mauvais état. Ces pièces tendraient à situer les deux gisements un peu en-dessous de la Boixedat. Cependant, la position stratigraphique élevée de Can Camperol paraît infirmer cette opinion.

Gisement du bassin de Tremp
(Rio Noguera Pallaresa)

Sant Miquel. Lignée B : trois fragments de mandibule assez identiques à celle de Can Camperol. La M_3 est tout à fait intermédiaire entre les dents correspondantes de la Boixedat et de La Roca tant en ce qui concerne ses dimensions que la netteté du cingulum.

Le gisement de *Spaniella carezi* Crusafont et Russell est situé un peu plus bas que Saint-Miquel, à la base de la série.

Zones biochronologiques (3)	TREMP	AGER	MONTANYANA	ISABENA
			Torre del Baro	
			Santas Creus	
		Can Camperol ?	Km 86 - Route de Benabarre	
ARGENTON				LA BOIXEDAT
	St Miquel		Centrale EHNER	El Pueyo
CUIS		LES SALERES		Las Badias
		Local. III ? et Corsa inf ?		
				La Roca

Fig. 2. — Relations chronologiques probables d'après les Equoidea.

*
* *

Si certaines corrélations sont quelque peu hypothétiques, il reste que les plus anciennes de ces faunules au moins appartiennent incontestablement à la zone biochronologique de Cuis. Ce résultat confirme les données chronologiques précédemment obtenues et contribue à la datation de la régression marine de la base de l'Éocène moyen dans cette région.

Les Equoidea ne sont représentés, semble-t-il, dans les nouveaux gisements que par deux lignées orientées parallèlement vers le type *Pachynolophus*, la nouvelle espèce, *P. boixedatensis*, étant d'ailleurs dès maintenant une des mieux connues du genre.

L'homogénéité des spécimens de Les Salerès et de La Boixedat renforce d'autre part l'hypothèse du mélange, dans les gisements classiques des Sables à Unios, d'un plus grand nombre de stocks génétiques distincts que les deux espèces de *Propachynolophus* décrites jusqu'ici, qu'il s'agisse de populations passagèrement individualisées ou de lignées déjà bien établies.

NOTES BIBLIOGRAPHIQUES

(1) Voir synthèse et bibliographie dans : Crusafont Pairó, M., y J. Ma Golpe Posse : Los nuevos yacimientos de mamiferos del Eoceno español. *Bol. Geol. y Min.*, 1968, **79**, 4, pp. 341-353.

(2) Crusafont Pairó, M., 1958. — Los Mamiferos del Luteciense Superior de Capella (Huesca). *Not. y Com. Inst. Geol. y Min. de España*, n° 50.

(3) Thaler, L., 1965. — Une échelle de zones biochronologiques pour les Mammifères du Tertiaire d'Europe. *C. R. somm. Soc. geol. Fr.*, 4, p. 118.

(4) Crusafont Pairó, M., et D. E. Russell, 1967. — Un nouveau Paroxyclaenidae de l'Éocène d'Espagne. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, **38**, 4.

(5) Forster Cooper, C., 1932. — The genus *Hyracotherium*. A revision and description of new specimens found in England. *Philos. Trans.*, sér. B, **221**, pp. 431-448.

(6) Stehlin, H. G., 1940. — Uber die Saugetierfauna der Teredinasande von Epernay und Umgebung. *Schweiz. Paläontol. Gesell.*, **9**, pp. 292-298.

(7) Savage, D. E., D. E. Russell and P. Louis, 1965. — European Eocene Equidae. *Univ. Calif. Publ. geol. Sci.*, **56**, pp. 1-97.

(8) Teilhard de Chardin, P., 1922. — Les Mammifères de l'Éocène inférieur français et leurs gisements. *Ann. Paléont.*, **10**, pp. 1-116.

(9) Simpson, G. G., 1952. — Notes on British Hyracotheres. *Linn. Soc. J., Zool.*, **42**, 284, pp. 195-206.